

希望中国科学院不断出创新成果、出创新人才、出创新思想，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——习近平总书记2013年7月17日在中国科学院考察工作时的讲话

高级

首页 新闻 机构 科研 院士 人才 教育 合作交流 科学普及 出版 信息公开 专题 访谈 视频 会议 党建 文化

您现在的位置: 首页 > 科研 > 科研进展

科学家揭示microRNA在调控人胚胎干细胞分化得到的神经前体细胞凋亡中的作用

文章来源: 上海生命科学研究院

发布时间: 2013-09-24

【字号: 小 中 大】

近日, 国际生物医学学术期刊《细胞死亡及疾病》(*Cell Death and Disease*) 发表了中科院上海生命科学研究院/上海交通大学医学院健康科学研究所, 中国科学院干细胞生物学重点实验室金颖研究组题为 *MicroRNA-195 targets ADP-ribosylation factor-like protein 2 to induce apoptosis in human embryonic stem cell-derived neural progenitor cells* 的最新研究进展。

近年来, 如何利用人胚胎干细胞这一独特的资源解决发育和再生医学上的重要问题已经成为研究热点之一。金颖研究员领导的干细胞研究组已经成功地建立了多株具有无限自我更新能力和分化全能性的人胚胎干细胞系。在此项研究中, 博士研究生周阳在金颖研究员的指导下, 首先将人胚胎干细胞定向诱导分化成为神经前体细胞, 将这一分化模型作为基础研究转化的桥梁。进一步, 他们通过一系列实验证明了microRNA-195 (miR-195) 能够通过抑制下游GTP结合蛋白ARL2调控神经前体细胞的生存和凋亡。

实验结果表明, ARL2作为miR-195的功能下游基因, 对于维持神经前体细胞生存是必需的。同时, 他们还发现了miR-195在神经毒素鱼藤酮和百草枯处理神经前体细胞后表达量上升, 揭示miR-195参与了神经毒素诱导的细胞凋亡过程。由于神经毒素鱼藤酮和百草枯可能是诱发帕金森氏症的环境因素, 因此本研究为研究神经毒素引起的神经退行性疾病的发病机制和治疗提供了新的思路。

该研究主要克服了人胚胎神经前体细胞较难获得的困难, 成功利用了人胚胎干细胞定向神经细胞分化的体外模型, 对人类早期神经发育过程中神经前体细胞的细胞行为及其分子机制进行了深入的研究和探索, 为许多重要科学问题, 如研究各种环境毒素或者是复合体药物对胎儿早期神经发育影响, 各种神经退行性疾病的发病机制等的研究打开了方便之门, 并被推荐到*F1000Prime (F1000Prime Recommendations, Dissents and Comments for [Zhou Y et al., Cell Death Dis 2013, 4:e695]. In F1000Prime, 16 Jul 2013; F1000Prime.com/718023613)*。

此项课题研究得到了健康所沈南研究员课题组的协助, 并且获得科技部、国家自然科学基金委、国家高技术研究与发展计划及中国科学院先导项目的经费资助。

打印本页

关闭本页